

## Spis treści

### I Opis techniczny

1.0. Podstawa i zakres opracowania.....	2
2.0. Opis ogólny.....	2
3.0. Materiału i armatura.....	3
4.0. Mocowanie przewodów.....	3
5.0. Próby , regulacja i napełnianie instalacji.....	3
6.0. Izolacje termiczne.....	3
7.0. Zabezpieczenie p-poz instalacji.....	4
8.0. Uwagi końcowe.....	4

### II Obliczenia

1.0. Zapotrzebowanie ciepła.....	5
2.0. Obliczenia hydrauliczne instalacji.....	5
3.0. Dane do doboru pompy obiegowej w węźle.....	5
4.0. Pompa obiegowa nagrzewnicy.....	5

### Rysunki:

1.0 Instalacja grzewcza - Rzut przyziemia bud.,,C" i rzut piwnic bud. „D" .....	CO-1
2.0 Instalacja grzewcza - Rzut parteru budynek „C" i „D".....	CO-2
3.0 Instalacja grzewcza - Rzut dachu bud.,,C" i rzut piętra bud. „D" .....	CO-3
4.0 Instalacja grzewcza.- Rozwinięcie instalacji c.o.....	CO-4

# **I Opis techniczny do projektu wykonawczego instalacji c.o. i wody grzewczej rozbiórki i budowy Biblioteki przy ul . Kościuszki 2 w Tczewie.**

## **1.0.Podstawa i zakres opracowania .**

Projekt opracowano na podstawie :

- 1.1. Zlecenia Inwestora .
  - 1.2. Projektu budowlanego instalacji sanitarnych rozbiórki i budowy Biblioteki przy ulicy Kościuszki 2 teczka S1 i S2.
  - 1.3. Projektów wykonawczych branżowych
    - architektoniczno – budowlanego
    - instalacji elektrycznych
    - instalacji co. , wentylacji i klimatyzacji
    - przyłączy wod. – kan.
  - 1.4. Obowiązujących przepisów , norm , literatury i sztuki budowlanej związanej z tematem opracowania.
- Opracowanie obejmuje :
- instalacja c.o.
  - instalację zasilania nagrzewnicy wentylacyjnej.

## **2.0.Opis ogólny .**

Źródłem ciepła do celów ogrzewania i wentylacji będzie projektowany węzeł cieplny zasilany z sieci miejskiej. Węzeł cieplny ujęty będzie oddzielnym opracowaniem.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe dwururowe w układzie zamkniętym. Ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami.

Na zasileniu nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej przewidziano układ podłączeniowy składający się z :

- pompy obiegowej nagrzewnicy
- zaworów regulacyjnych i odcinających .

Szczegóły podłączenia pokazano na rysunku.

Dla celów c.o. i zasilania nagrzewnicy przyjęto ten sam układ grzewczy.

Ze względu na brak projektu węzła cieplnego , przewody instalacji c.o. w niniejszym projekcie ujęto od zaworów odcinających.

Pompa obiegowa dla instalacji c.o. oraz armatura w węźle cieplnym ujęta będzie w projekcie węzła cieplnego.

Przewody poprowadzono po ścianach budynku i w stropach podwieszonych.

Przewody prowadzić ze spadkiem min 0,3%

W przejściach przez ściany i stropy które nie wymagają zabezpieczeń p-poż stosować tuleje ochronne o długości większej niż grubość przegrody. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem termokurczliwym.

Przejście przez stropodach dla przewodów zasilania nagrzewnicy centrali wykonać w przepuście szczelnym DN 160 pod podstawą centrali.

Miejsce ustalić na budowie po doborze centrali wentylacyjnej.

Na głównych odgałęzieniach przewidziano zawory odcinająco regulacyjne.

Trasę przewodów średnice i spadki pokazano na rysunkach.

### **3.0.Materiały i armatura .**

Instalację wykonać z rur z tworzyw sztucznych wielowarstwowych ( PE ) łączonych na zaciski lub inne podłączenia wg technologii Producenta rur.

- grzejniki stalowe płytowe gładkie i żebrowe dostarczone z zaworem grzejnikowym regulacyjnym w komplecie z dolnym podłączeniem -standard podwzwyższone.
- głowice termostaticzne , a w pomieszczeniach ogólnodostępnych ( korytarze , kl. schodowa wc itd. ) w wykonaniu antywłamaniowym.
- na podłączeniu grzejników armatura przyłączeniowa katowa z zaworami odcinającymi regulacyjnymi.
- na podłączeniu centrali wentylacyjnej przewidziano :
- pompę obiegową nagrzewnicy
- zawór trzydrogowy z siłownikiem
- zawory regulacyjne i odcinające ręcznie
- filtry

Szczegóły wg schematu podłączenia.

- zawory odcinające i regulacyjne o wysokim Standardzie znanych Producentów.

### **4.0. Mocowanie przewodów.**

Mocowanie przewodów za pomocą podwieszeń i podpór systemowych z wkładkami

Mocowanie uchwytów za pomocą kołków rozporowych metalowych . Zabrania się stosowania kołków rozporowych z tworzyw sztucznych.

Przewody mocować za pomocą typowych uchwytów znanych Producentów ( HILTI , MEFA i.t.p. )

Nie wolno spawać mocowań do konstrukcji budynku .

### **5.0.Próby , regulacja i napełnianie instalacji.**

Po wykonaniu instalacji ( przed zaizolowaniem )wykonać próby szczelności na ciśnienie 0,6 MPa .zgodnie z przepisami.

Po pomyślnym wyniku wodę spuścić i napełnić wodą uzdatnioną z sieci miejskiej ciepłowniczej. Szczegóły napełnienia i uzupełniania wody w instalacji wg projektu węzła ciepłego.

Regulację instalacji przewidziano na zaworach regulacyjnych przy grzejnikach i odgałęzieniach instalacji . Nastawy wstępne wg projektu.

Ostateczną regulację instalacji przeprowadzić w czasie 72 godziny ruchu próbnego.

### **6.0.Izolacje termiczne .**

Izolację termiczną przewodów wykonać łupkami prefabrykowanymi o wsp.

$$\lambda =0,035\text{w/mk}$$

Grubość izolacji :

- dla średnic wewnętrznych przewodu do 22mm g=20mm
- dla średnicy od 22 do 25mm g=30mm

Płaszcz z tworzywa sztucznego .

Izolację termiczną dla przewodów prowadzonych nad dachem wykonać łupkami j.w o grub. 50Mm z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej lub folii aluminiowej lub z tworzyw sztucznych odpornych na ultrafiolet .

Przewody prowadzone po ściankach działowych lub bruzdach 1/2 grubości izolacji podanej wyżej.

## **7.0. Zabezpieczenie p-poż. instalacji .**

Opracowano na podstawie warunków ochrony przeciwpożarowej ujętych w części architektoniczno – budowlanej .

Budynek „ C” i „ D „, wydzielone przeciwpożarowo i traktowane są jako oddzielne budynki .Kategoria zagrożenia ludzi dla budynku „ C” i „ D „, ZL III.

W budynku „ C „, wydzielono strefy pożarowe :

- biblioteki -książki w piwnicach
- korytarz – przyziemia
- pomieszczenie rozdzielni elektrycznej
- biblioteka – parter

W budynku „ D „, wydzielono strefy pożarowe:

- biurowo -socjalną z kondygnacją podziemną
- pomieszczenie rozdzielni elektrycznej

Ponadto w budynkach przewidziane są przegrody budowlane stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe o odpowiedniej odporności ogniowej.

Przewiduje się następujące zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji sanitarnych .

Wszystkie przepusty instalacji c.o. przechodzące przez strefy pożarowe

oraz te przepusty w przegrodach oddzieleni pożarowych o średnicach większych niż 0,04m dla których wymagana jest odporność ogniowa nie niższa niż EI60 lub REI60

będą zabezpieczone atestowanymi przejściami o odporności ogniowej EI60 lub EI 120 jak przegroda budowlana.

Przejście dostosowane winno być do materiału z jakiego wykonane są przewody.

Można nie stosować przepustów w/w dla pojedynczych rur wprowadzonych przez ściany i stropy do pomieszczeń sanitarnych.

Wejście przez ścianę zewnętrzną przyłącza wody do piwnic zabezpieczone będzie gazoszczelnie.

Wszystkie izolacje przewodów należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia .

Powykonaniu wszystkie przejścia winny być oznakowane zgodnie z przepisami.

## **8.0. Uwagi końcowe .**

- stosować materiały i urządzenia renomowanych Producentów.

- wszystkie wyroby budowlane zastosowane do robót budowlano -montażowych

winny posiadać aktualne dopuszczenia i atesty do stosowania w Polsce i do celów jakim mają służyć .

- wszystkie zmiany mające wpływ na rozwiązanie techniczne uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.
- urządzenia i materiały wbudowywać zgodnie z DTR Producentów
- wszystkie wycięcia w ściankach dla prowadzenia przewodów instalacyjnych wykonać przez cięcie.
- kucie otworów i bruzd tylko dla małych otworów.
- Całość robót wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz. II .
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Zeszyt 6.

COBRTI INSTAL.

## II . Obliczenia .

### 1.0. Zapotrzebowanie ciepła .

- do celów ogrzewania

Obliczenia wykonano wg programu INSTAL – SOFT .

$$Q_{co} = 26.0 \text{ kW}$$

– do celów wentylacji wg doboru centrali

$$Q_w = 10.0 \text{ kW}$$

– Ogółem  $Q_C = 36.0 \text{ kW}$

### 2.0.Obliczenia hydrauliczne instalacji .

Wg programu INSTAL – SOFT .

- opory instalacji  $H = 25.6 \text{ kPa}$

przyjęto  $H = 30.0 \text{ kPa}$

Uwaga : nie uwzględniono oporów w węźle cieplnym.

### 3.0.Dane do doboru pompy obiegowej w węźle .

- przepływ  $V = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

- opory instalacji  $H_i = 30 \text{ kPa}$

- temp. wody grzewczej  $80^0/60^0\text{C}$

Do doboru pompy doliczyć opory w węźle cieplnym.

### 4.0.Pompa obiegowa nagrzewnicy .

– zapotrzebowanie ciepła  $Q_w = 10 \text{ kW}$

– opory obiegu nagrzewnicy  $H_w = 10 \text{ kPa}$

dobrać pompę z elektroniczną regulacją

– przepływ  $V = 0,45 \text{ m}^3/\text{h}$

– wysokość podnoszenia  $H = 10 \text{ kPa}$